

KONFERENSI DAN TEMU NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) UNTUK INDONESIA

PROSIDING

www.eii-forum.or.id

ISBN 978-979-16338-6-4

TIK UNTUK INDONESIA 2014 SMARTSYSTEM PLATFORM FOR THE NATION

BANDUNG

24 - 25 JUNI 2014

AULA BARAT ITB

Jl. Ganesha No.10 40132 Bandung



e-INDONESIA
INITIATIVES
FORUM
GoeSmart2014



IAC
Indonesia Chapter



HOST Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB / e-Indonesia Initiatives Forum
SUPPORTED BY ICT Institute / IEEE Indonesia Section / Kementerian Komunikasi dan Informatika RI

PROSIDING

Diterbitkan oleh : Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB

Bekerjasama dengan

e-Indonesia Initiatives (eII) Forum ke X/2014

Konferensi dan Temu Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk
Indonesia

GOESMART 2014 "Smart System Platform for Nation"

Bandung, 24-25 Juni 2014

Editor:

Prof. Suhono Harso Supangkat, CGEIT

Dr. Ir. Jaka Sembiring

Dr. Ir. Bambang Pharmasetiawan

Dr. Ir. Yudi Satria Gondokaryono

Dr. Ir. Hammam Riza

Dr. I Gusti Bagus Baskara N

Dr. Ir. Y. Bandung

Dr. Widyawardana Adiprawita

Ir. Albarda, MT

Perancangan Protokol Pembayaran Multi Bank menggunakan Perangkat Mobile pada Pembayaran Mikro.....	178
Perancangan Rencana Strategis Sistem Informasi/Teknologi Informasi (SI/TI) Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.....	184
Perancangan Sistem Aplikasi Secure Group Instant Messaging Menggunakan Public Key Infrastructure.....	192
Perancangan Sistem Pelayanan Pelatihan Kerja Dengan Pendekatan Enterprise Architecture Studi Kasus BBPLKDN Bandung	198
Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 5 Studi Kasus : Balai Besar Karantina Pertanian Tanjung Priok	204
Analisa dan Perancangan Arsitektur Layanan Informasi Kesehatan Nasional Menggunakan Standar SNI ISO 12967:2014 dan Kerangka Kerja Health Metrics Network	212
APLIKASI DAN LAYANAN UNTUK SMART CITY.....	221
Analisis Twitter sebagai Sensor Sosial untuk Smart City	221
Aplikasi Smart Service Management pada Institusi Perguruan Tinggi dengan Dukungan Academic Information Systems Berbasis Mobile Technology	226
Aplikasi TIK untuk Guru: Teacherbook	231
Arsitektur Pengembangan Sistem Pengelolaan Jurnal Ilmiah Indonesia menggunakan Framework TOGAF.....	236
Desain Aplikasi Mobile Monitoring Pelayanan Gawat Darurat.....	242
Deteksi Tingkat Keamanan Website Melalui Shorten URL menggunakan API MyWOT	248
Dimensi Kualitas Informasi Untuk Data Pokok Pendidikan	254
File Transfer Antar Peer Untuk Optimalisasi Beban Jaringan.....	259
Framework Enterprise Mobility Management	263
Identifikasi Critical Success Factors (CSFs) dari Implementasi Total Information Quality Management(TIQM).....	269
Identifikasi Layanan Outsourcing TI Berdasarkan Rencana Strategis TI Organisasi	276
Infrastruktur Jaringan Wireless Field Monitoring Pada Tanaman Cabai	287
Kajian Awal R3ST Sebagai Wahana Untuk Software Comprehension	293
Kolaborasi di Proses Desain VLSI dengan Sistem Manajemen Pengetahuan.....	299

Deteksi Tingkat Keamanan Website Melalui Shorten URL menggunakan API MyWOT

R. Sandhika Galih A.¹, Mariana Chairunnisa²

^{1,2} Universitas Pasundan Bandung

sandhikagalih@unpas.ac.id¹, mariana.chairunnisa@gmail.com²

Abstrak

Saat ini, banyak sekali situs di internet yang dapat dikategorikan tidak aman, baik itu mengandung virus, *malware*, ataupun tidak aman dari sisi kontennya. Apalagi saat ini, layanan pemendek URL (*URL Shortener*) sangat populer digunakan untuk menyingkat alamat website yang panjang atau untuk menyembunyikan nama domain yang sesungguhnya, sehingga pengguna dapat dengan mudah dikelabui untuk mengunjungi alamat tersebut tanpa tau apakah website yang dikunjungi aman atau tidak. Pada penelitian ini dibangun sebuah aplikasi yang diberi nama MShortDetection yang dapat mendeteksi sebuah alamat URL yang sudah diperpendek (*shortened URL*) sehingga pengguna dapat mengetahui apakah website tersebut aman dikunjungi atau tidak. Pembuatan aplikasi pendeteksi ini menggunakan beberapa layanan dari aplikasi-aplikasi yang sudah ada, seperti MyWOT yang berguna untuk mendeteksi dan mereview konten dari sebuah website. Kelemahan dari aplikasi MyWOT adalah aplikasi ini tidak bisa mendeteksi *shortened URL* sehingga dibutuhkan layanan dari aplikasi lain yaitu *unshorten.it* yang berfungsi untuk mengurai alamat yang sudah diperpendek menjadi alamat aslinya. Selain kedua layanan tersebut, masih ada beberapa layanan lain yang digunakan agar aplikasi MShortDetection dapat membantu pengguna mengambil keputusan untuk mengunjungi sebuah website atau tidak.

Kata Kunci : *shorten URL, MshortDetection, MyWOT.*

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dengan banyaknya manusia di dunia yang menggunakan internet tidak dapat dipungkiri bahwa akan adanya gangguan. Gangguan sekecil apapun akan memberikan dampak negatif kepada pemakai internet. Gangguan yang terjadi pada saat *browsing* di internet dapat menyebabkan kerusakan fisik pada komputer. Contohnya ketika menemukan suatu *shorten URL* dan pengguna langsung membuka *shorten URL* tersebut tanpa dipindai terlebih dahulu, ada kemungkinan melalui *shorten URL* tersebut pengguna membuka sebuah situs yang mengandung konten berbahaya.

Dengan menggunakan *service* atau layanan dari MyWOT, dapat mendeteksi apakah sebuah website aman dikunjungi atau tidak. Keunggulan dari layanan yang diberikan oleh MyWOT adalah adanya 4 kriteria yang dijadikan penilaian. 4 kriteria tersebut adalah

Trustworthiness, Vendor Realibility, Privacy dan *Child Safety*. Aplikasi yang dibangun juga akan menggunakan layanan dari Virus Total yang akan menampilkan hasil pemindaian URL yang berasal dari beberapa aplikasi pemindai virus yang digabungkan menjadi satu. Ditambah dengan penggunaan API Unshorten.It maka suatu *shorten URL* dapat mengurai suatu *shorten URL* menjadi URL yang utuh, juga dengan bantuan dari API Page Peeker yang dapat menampilkan *screenshot* halaman awal dari situs yang akan dituju.

I.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dijadikan objek penelitian dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana membuat aplikasi berbasis web yang dapat mendeteksi konten yang berbahaya melalui *shorten URL*?

2. Bagaimana memanfaatkan API-API dalam pembuatan aplikasi penilaian keamanan situs?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat aplikasi berbasis web yang dapat mendeteksi konten yang berbahaya melalui *shorten* URL.
2. Memanfaatkan API-API yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi penilaian keamanan situs.

II. LANDASAN TEORI

II.1 URL Shortener

Layanan URL *shortener* dapat digunakan untuk mengganti alamat internet (URL) yang panjang menjadi lebih pendek yang biasanya tidak melebihi 30 karakter. Ketika pengguna mengakses URL yang telah dipersingkat, pengguna secara otomatis diarahkan ke URL asli. Layanan URL *shortener* membantu ketika URL panjang dan rumit harus dieja melalui telepon, secara manual disalin dari buku, atau jumlah karakter yang dapat ditransmisikan terbatas. Sebagai contoh, pesan teks ponsel biasanya dibatasi 160 karakter. Dengan meluasnya penggunaan layanan publik Twitter, di mana pesan dibatasi hingga 140 karakter, menggunakan layanan URL *shortener* menjadi penting. Banyak URL saat ini sudah lebih dari 140 karakter. Beberapa situs bahkan menanamkan judul halaman web dalam URL, yang biasanya menyebabkan URL dengan lebih dari 100 karakter.

Sebagai contoh, URL berikut ini adalah 66 karakter dan tidak mudah dieja apabila diucapkan pada percakapan telepon: <http://www.spiegel.de/international/business/0,1518,741820,00.html>. Ketika URL tersebut disalin ke dalam email, program email bahkan mungkin membagi URL di salah satu koma dan menyisipkan beberapa baris lagi. URL yang panjang dapat dimasukkan ke layanan *shortening* url, yang menghasilkan url pendek yang baru. URL yang telah dipersingkat dapat digunakan sebagai pengganti untuk URL yang panjang dan dapat digunakan pengalihan ketika diakses. Misalnya dengan menggunakan layanan *bit.ly* untuk menyingkat URL. [4]

URL (Uniform Resource Locator) merupakan serangkaian karakter menurut suatu format standar tertentu yang digunakan untuk menunjukkan alamat suatu sumber dokumen dan gambar di internet. Dalam proses mempersingkat URL yang sangat panjang menjadi sebuah URL yang pendek. Layanan *shortening* URL akan menyimpan URL versi panjang ke dalam database dan menyediakan sebuah domain baru yang telah disingkat. Untuk proses pengacakan nama domain baru, layanan *shortening* URL menggunakan sebuah algoritma yang bernama fungsi hash dan table hash. Fungsi utama fungsi hash dalam URL *shortening* service adalah untuk menghasilkan kunci yang unik dari tiap alamat yang dituju. Fungsi *hash* merupakan sebuah algoritma yang digunakan untuk mengubah suatu string menjadi bentuk unik yang memiliki ukuran tetap. Hal ini dimanfaatkan untuk menjadikan keunikan dari setiap URL baru yang dihasilkan.[5]

II.2 API (Application Programming Interface)

Sebuah antarmuka pemrograman aplikasi (API) adalah kode sumber berbasis spesifikasi dimaksudkan untuk digunakan sebagai antarmuka dengan komponen *software* untuk berkomunikasi satu sama lain. API dapat mencakup spesifikasi untuk rutinitas, struktur data, kelas, objek dan variabel.[2]

Dalam API terdapat fungsi/ perintah untuk menggantikan bahasa yang digunakan dalam *system call* dengan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti oleh *programmer*. Fungsi yang dibuat dengan menggunakan API tersebut kemudian akan memanggil *system call* sesuai dengan sisten operasinya.

Keuntungan memprogram dengan menggunakan API adalah:

a. Portabilitas

Programmer yang menggunakan API dapat menjalankan programnya dalam sistem operasi mana saja asalkan sudah ter-*install* API tersebut. Sedangkan *system call* berbeda antar sistem operasi, dengan catatan dalam implementasinya mungkin saja berbeda.

b. Lebih Mudah Dimengerti

REST mempersatukan teori tentang bagaimana "distributed hypermedia system" (terutama World Wide Web) diorganisir dan distrukturkan dengan sebaik mungkin. REST merupakan cara baru berpikir tentang arsitektur jaringan berdasarkan pengamatan atas bagaimana jaringan bekerja.

Istilah ini dicetuskan oleh Roy Fielding, salah seorang pencipta spesifikasi HTTP, pada disertasi doktoralnya pada tahun 2000 yang berjudul "*Architectural Styles and the Design of Network-Based Software Architectures*". Disertasi tersebut mengekstrak seperangkat prinsip yang umum yang terdapat pada arsitektur jaringan, berdasarkan pengujian terhadap struktur jaringan dan protokol HTTP.

REST sering dirujuk sebagai sebuah gaya arsitektural ketimbang sebuah arsitektur. Ketimbang mendefinisikan sebuah spesifikasi arsitektur terbaik, REST mendefinisikan prinsip-prinsip yang dengannya arsitektur dibuat dan dievaluasi, dengan cara meletakkan konstrain-konstrain pada arsitektur jaringan. REST merupakan penyederhanaan dari HTTP. Dengan pertumbuhan Web yang semakin populer, banyak keputusan desain asli yang memandu HTTP diabaikan. Penggunaan HTTP sebagaimana yang diharapkan, sering terlihat sebagai sesuatu yang tidak diperlukan atau menyulitkan. Para pengembang saat ini sedang mempelajari beberapa pelajaran berikut ini:

- a. Kebanyakan, walupun tidak seluruhnya, setiap domain dapat dengan mudah dimodelkan sebagai seperangkat operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*). Operasi-operasi ini berhubungan

e-Indonesia Initiatives (eII-Forum) 2014, Institut Teknologi Bandung
GOESMART 2014 | Smart System Platform for The Nation

messages dengan POST) adalah redundan (berlebihan). HTTP POST dan *create*, kedua-duanya menyatakan pembuatan *resource* baru. Menurut prinsip RESTful, frase tersebut seharusnya "POST/ users/1" dimana *verb* HTTP menspesifikasikan *action* dan URI menspesifikasikan objek dari *action* tersebut.[3]

III. METODOLOGI

Tahapan dalam penelitian ini terbagi menjadi 3, yaitu:

1. Pengumpulan Data
2. Pengembangan Perangkat Lunak
3. Pengujian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Pengembangan Perangkat Lunak

1. Analisis dan Perancangan

Pada aplikasi yang dibangun, pemodelan bisnis yang dibuat akan meliputi pembuatan suatu *website* yang akan memindai *shorten* URL yang akan dimasukan, pengguna dapat mengetahui informasi tentang *shorten* URL yang dipindai berupa hasil penilaian keamanan *shorten* URL tersebut. Pengguna juga mendapatkan informasi URL awal dari *shorten* URL yang dimasukan berupa gambar *screenshot* dari *website* tersebut.

Sistem yang akan dibangun merupakan suatu aplikasi penilaian keamanan situs melalui *shorten* URL. Nantinya sistem tidak hanya memindai suatu *shorten* url tetapi juga akan mengurai *shorten* URL tersebut menjadi URL aslinya dan akan menampilkan halaman muka dari *shorten* URL tersebut. Adapun tujuan dari dibuatnya aplikasi ini adalah pengguna dapat lebih

berhati-hati ketika membuka suatu *shorten* URL. Untuk pengunjung yang tertarik untuk menjadi member, pengunjung dapat mendaftar dan dengan mendaftar maka member dapat mengelola *shorten* URL yang telah dipindai.

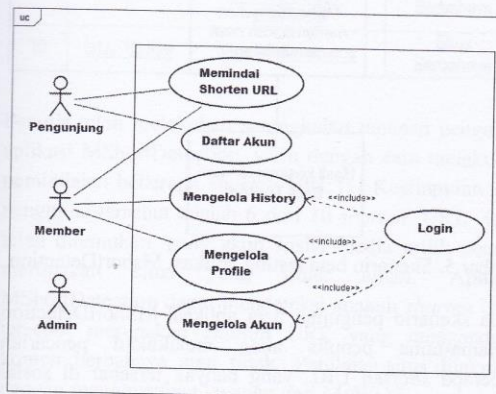
2. Kebutuhan proses bisnis

Adapun kebutuhan proses bisnis pada aplikasi ini yaitu:

- Pemindaian suatu *shorten* URL
- Pengisian form pendaftaran
- Pengelolaan data profile member
- Pengelolaan *record history* hasil pemindaian pada akun member
- Pengelolaan data akun-akun member

3. Usecase diagram

Usecase diagram merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku system. Usecase diagram menggambarkan usecase dari system dengan aktor yang terlibat. Pada usecase diagram ini terdapat interaksi atau hubungan antara usecase dengan aktor.

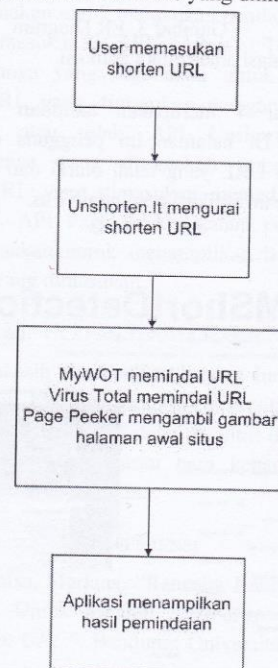


Gambar 1. Use-case diagram

4. Cara kerja aplikasi

Seperti dapat dilihat pada Gambar 2. Cara kerja aplikasi adalah pertama-tama pengguna akan memasukkan sebuah *shorten* URL. Selanjutnya layanan dari Unshorten.IT akan mengurai *shorten* URL tersebut menjadi URL yang utuh. Lalu secara bersamaan layanan dari MyWOT dan Virus Total akan memindai URL utuh

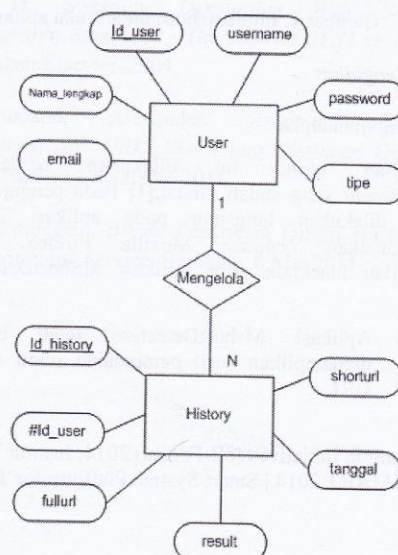
tersebut, juga layanan dari Page Peeker akan mengambil gambar halaman awal URL tersebut. Terakhir aplikasi MShortDetection akan menampilkan URL utuh dari *shorten* URL, hasil penilaian URL yang utuh dari MyWOT, hasil pemindaian URL yang utuh dari Virus Total dan halaman awal dari situs yang dimaksudkan.



Gambar 2. Cara kerja aplikasi MShortDetection

5. Perancangan basis data

Berikut merupakan ER Diagram database yang akan digunakan dalam pembangunan aplikasi MShortDetection.



MShortDetection. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Hasil pemindaian *shorten* URL

No.	Shorten URL	URL Lengkap	Hasil Pemindaian
1	bit.ly/1nAwfEd	http://cloudservermarket.com/	Situs Berbahaya
2	bit.ly/1hVunSh	http://kingfamilyphotoalbum.com/	Situs Berbahaya
3	bit.ly/1ieLDR7	http://blogsrating.pw/	Situs Berbahaya
4	imdb.to/1c8mBTj	http://www.imdb.com/title/tt0460649/	Situs Tidak Berbahaya
5	bit.ly/1iFPcjN	http://en.wikipedia.org/wiki/URL_shortening	Situs Tidak Berbahaya
6	bit.ly/1liab0r	http://www.gardensrestaurantandcatering.com/	Situs Berbahaya
7	bit.ly/1qXvQKm	http://likaraoke.com/	Situs Berbahaya
8	on.today.com/1jTK9ei	http://www.today.com/video/today/55024878	Situs Tidak Berbahaya
9	wef.ch/s1W3h	http://www.bbc.co.uk/news/technology-26275753	Situs Tidak Berbahaya
10	bit.ly/1jgJtye	http://clicnews.com/	Situs Berbahaya

Penulis telah melakukan serangkaian tahapan pengujian aplikasi MShortDetection, yaitu dengan cara melakukan pemindaian beberapa *shorten* URL.[1] Kesimpulan dari pengujian tersebut adalah 6 dari 10 *shorten* URL yang telah ditemukan pada akun sosial media milik penulis merupakan situs yang tidak aman. Aplikasi MShortDetection dapat mendeteksi apakah *shorten* URL tersebut merupakan *shorten* URL yang mengandung konten berbahaya atau tidak. Penilaian situs dilakukan dengan menggunakan layanan dari MyWOT.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari pengerjaan Tugas Akhir ini adalah:

1. Telah dibangun sebuah aplikasi bernama MShortDetection yang dapat memindai suatu *shorten* URL apakah aman untuk dikunjungi atau tidak. Aplikasi MShortDetection telah diuji dan dapat dibuktikan bahwa aplikasi MshortDetection dapat

mendeteksi apakah suatu *shorten* URL yang dimasukan merupakan *shorten* URL yang aman untuk dikunjungi atau tidak.

2. Aplikasi MshortDetection dibangun menggunakan beberapa API, yaitu MyWOT dalam pembuatannya yang digunakan untuk melakukan penilaian dari URL yang dimasukan. API Virus Total dalam pembuatannya yang digunakan untuk pengecekan apakah URL yang dimasukan mengandung konten berbahaya atau tidak. API Unshorten.it dalam pembuatannya yang digunakan untuk mengurai *shorten* URL yang dimasukan menjadi URL awal yang utuh. API Page Peeker dalam pembuatannya yang digunakan untuk menampilkan halaman awal dari URL yang dimasukan.

VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Jurusan Teknik Informatika dan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung baik dalam bentuk dana, fasilitas dan peralatan yang telah banyak membantu bagi keberhasilan dan kelancaran kegiatan penelitian.

VII. REFERENSI

- [1] Chairunnisa, Mariana. "Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Untuk Menilai Keamanan Suatu Situs Melalui *Shorten URL*.". Bandung: Universitas Pasundan, 2014.
- [2] Malka, Lior. "How to Design APIs for Cryptographic Protocols." *How to Design APIs for Cryptographic Protocols*, 2010: 40.
- [3] Michael Zur Muehlen, Jeffrey V. Nickerson, Keith D. Swenson. *Developing Web Services Choreography Standards - The Case of REST vs. SOAP*. Amsterdam:Elsevier, 2004.
- [4] Neumann, Alexander. *Analysing Security Implications of URL Shortening Services*. German: RWTH Aachen University, 2011.
- [5] Satyanegara, Biyan. Penerapan Fungsi Hash pada URL Shortening Service. Bandung, 8 Mei 2011.